

**METHOD AND DEVICE FOR THE PRODUCTION AND PACKING OF DOCUMENTS**

**Publication number:** WO0121416  
**Publication date:** 2001-03-29  
**Inventor:** AUER ALEXANDER (CH)  
**Applicant:** AUER ALEXANDER (CH)  
**Classification:**  
- international: **B43M5/04; B43M5/00; (IPC1-7): B43M5/04**  
- european: **B43M5/04**  
**Application number:** WO2000CH00511 20000921  
**Priority number(s):** CH19990001737 19990923

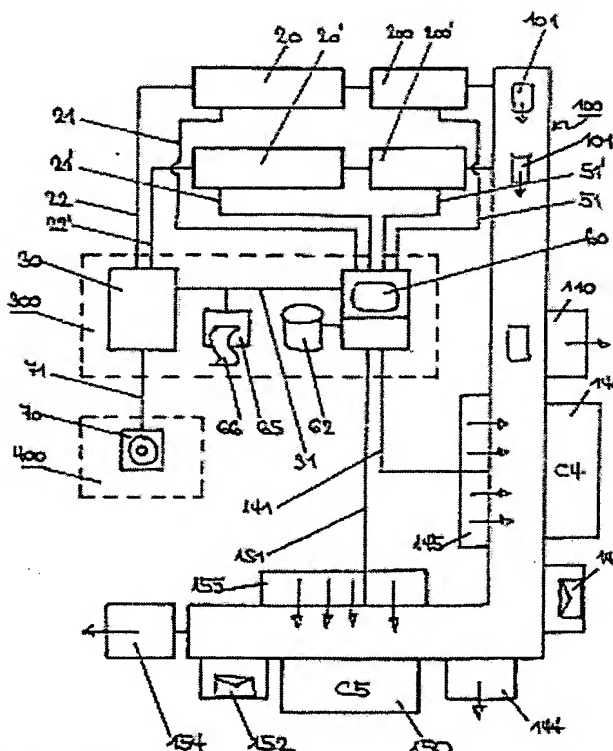
**Cited documents:**

GB2311282  
FR2729610  
GB2022061  
WO9824563  
EP0376467  
more >>

Report a data error here

**Abstract of WO0121416**

The invention relates to a method for the production and packing of individual confidential documents directly from a server (30), or a customer's computer taking into account all aspects relevant to security. Each document (90) has a report (66) and an archive file on a CD-R (70) or DVD write system created by a process computer (60) without having to view the customer data in plain text. The inventive method permits numerous optimizations with regard to format choice, shipping costs and programming requirements while meeting all security demands. In a device for executing said method, a digital printing system (20) is described, connected to a packing machine (100) via a collector unit (220), reader unit (240), a weighing unit (260) and a buffer unit (280) and controlled by a process computer (60). Thus the on-line processing of print jobs, from creation of the print file to the sealed, ready to send envelope is made possible with comprehensive reporting in an electronic archive.



(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
29. März 2001 (29.03.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 01/21416 A1

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: B43M 5/04

(71) Anmelder und

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH00/00511

(72) Erfinder: AUER, Alexander [CH/CH]; Stuhlenstrasse  
38a, CH-8123 Ebmatingen (CH).

(22) Internationales Anmeldedatum:  
21. September 2000 (21.09.2000)

(74) Anwalt: DILTEC AG; Technoparkstrasse 1, CH-8005  
Zürich (CH).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

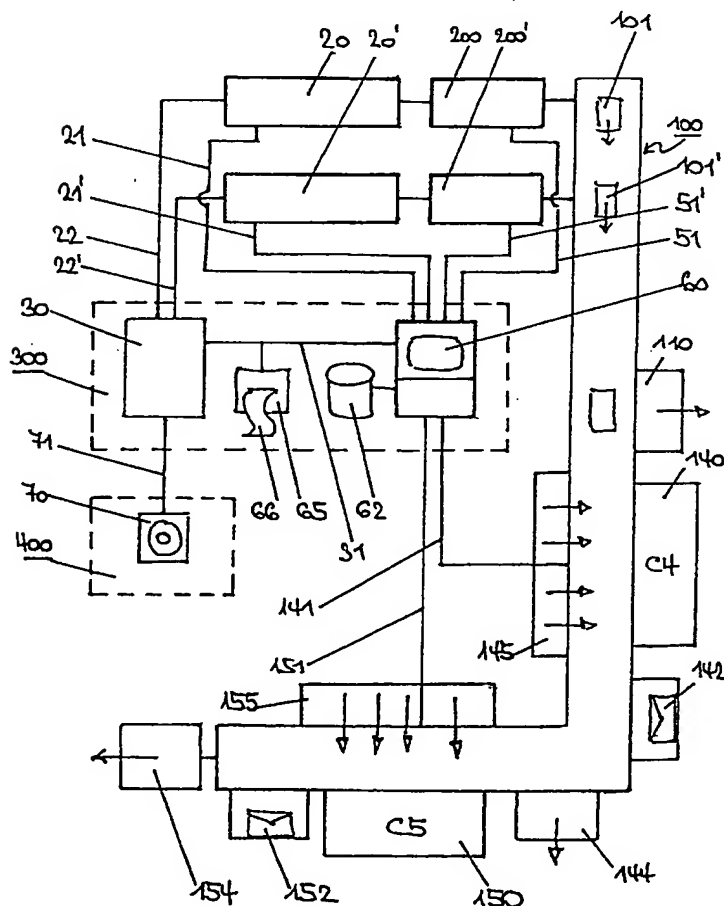
(30) Angaben zur Priorität:  
1737/99 23. September 1999 (23.09.1999) CH

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU,  
CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,  
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,  
LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,  
MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL,  
TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR THE PRODUCTION AND PACKING OF DOCUMENTS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND ANLAGE ZUR HERSTELLUNG UND VERPACKUNG VON DOKUMENTEN



(57) Abstract: The invention relates to a method for the production and packing of individual confidential documents directly from a server (30), or a customer's computer taking into account all aspects relevant to security. Each document (90) has a report (66) and an archive file on a CD-R (70) or DVD write system created by a process computer (60) without having to view the customer data in plain text. The inventive method permits numerous optimizations with regard to format choice, shipping costs and programming requirements while meeting all security demands. In a device for executing said method, a digital printing system (20) is described, connected to a packing machine (100) via a collector unit (220), reader unit (240), a weighing unit (260) and a buffer unit (280) and controlled by a process computer (60). Thus the on-line processing of print jobs, from creation of the print file to the sealed, ready to send envelope is made possible with comprehensive reporting in an electronic archive.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung und Verpackung von individuellen und vertraulichen Dokumenten direkt ab einem Server (30), bzw. einem Kundenrechner unter Berücksichtigung aller sicherheitsrelevanten Aspekte. Für jedes Dokument (90) wird mittels einem Prozessrechner (60) ein Report (66) und ein Archiv-File auf einem CD-R Schreibsystem (70) oder

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



(84) *Bestimmungsstaaten (regional)*: ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— *Mit internationalem Recherchenbericht.*

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

---

einem DVD-Schreibsystem erzeugt, ohne dass in die Kundendatei im Klartext Einsicht genommen werden muss. Das Verfahren erlaubt vielfältige Optimierungen bezüglich Formatwahl, Versandkosten und Programmieraufwand bei der Aufrechterhaltung sämtlicher Sicherheitsanforderungen. In einer Anlage zur Durchführung dieses Verfahrens wird ein Digitaldrucksystem (20) beschrieben, das über eine Sammler-Einheit (220) Lese-Einheit (240), eine Wäge-Einheit (260) und eine Puffer-Einheit (280) mit einer Verpackungsmaschine (100) in Verbindung steht und von einem Prozessrechner (60) gesteuert wird. Dadurch wird die On-line-Verarbeitung von Druckaufträgen von der Erstellung der Druckdatei bis zum verschlossenen, versandbereiten Couvert, bei einem lückenlosen Reporting mit einer elektronischen Archivierung ermöglicht.

## Verfahren und Anlage zur Herstellung und Verpackung von Dokumenten

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung und Verpackung von Dokumenten gemäss Patentanspruch 1 und eine Anlage zur Durchführung dieses Verfahrens gemäss Patentanspruch 10.

Bekannte Hochleistungsdruckwerke und Verpackungsmaschinen sind in Fig. 1 schematisch zusammengestellt.

Ein Hochleistungsdruckwerk 1, das Rollenmaterial 2 verarbeitet, liefert bedrucktes Rollenmaterial 2' oder, wenn entsprechend in einem weiteren Arbeitsgang zugeschnitten, das Stapelmaterial 2'', bzw. einen Einzelblattstapel.

Im weiteren ist ein Hochleistungsdruckwerk 1' bekannt, das Stapelmaterial 3 verarbeitet und bedrucktes Stapelmaterial 3' liefert. Fehlexemplare werden im allgemeinen erkannt und in einer separaten Kasette 4 ausgesondert. Diese Exemplare werden später noch einmal gedruckt. Das bedruckte Rollenmaterial 2', das bedruckte Stapelmaterial 2'' und das bedruckte Stapelmaterial 3', im weiteren kurz mit Druckgut bezeichnet, ist in der Regel codiert zu Identifikationszwecken. Dies erfolgt vielfach durch aufgedruckte Strichcodes (Barcode), sog. EAN-Codes, die mittels der aufgetragenen Signatur die einwandfreie Identifikation des Schriftstückes ermöglichen. Dieses codierte Druckgut steht für den Verpackungsschritt zur Verfügung.

In Verpackungsmaschinen 5, bzw. 5' wird nun das codierte Druckgut, entweder als bedrucktes Rollenmaterial 2' oder als bedrucktes Stapelmaterial 3' zugeführt. Dies erfolgt i.a. Offline, d.h. es folgt ein neuer Arbeitsgang, der unter Umständen auch geografisch an einem anderen Ort stattfinden kann. Das bedruckte Rollenmaterial 2' wird zum Einzelblatt 6 vorgängig zugeschnitten, der Verpackungsmaschine 5 zugeführt, die aus einem Stapel 7 die Briefumschläge, beispielsweise C4 oder C5 beibringt und am Auswurf 8 einen verschlossenen Briefumschlag 9 liefert. Das bedruckte Stapelmaterial 3' wird in ähnlicher Weise der Verpackungsmaschine 5'

zugeführt, die aus einem Stapel 7' die Briefumschläge beibringt und am Auswurf 8' verschlossene Briefumschläge 9' liefert. Verpackungsfehler werden erkannt und führen, wenn sie auch das Dokument betreffen, zu einer mühsamen Nacharbeit.

Nachteilig bei diesem Verpackungsvorgang ist das Lesen des codierten Druckgutes, ohne welches keine sichere Verarbeitung gewährleistet werden kann, insbesondere dann nicht, wenn hohe Sicherheitsanforderungen vorliegen, wie dies etwa im Bank- und Versicherungswesen der Fall ist.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, unter Vermeidung der erwähnten Nachteile ein Verfahren zur Herstellung und Verarbeitung von Dokumenten in digitaler Form anzugeben, bzw. bereitzustellen, deren Druck und Verpackung in einem Schritt, bzw. Arbeitsgang oder Prozess On-line erfolgt.

Eine weitere Aufgabe ist es, eine Anlage zur Durchführung des Verfahrens zu beschreiben.

Die Aufgabe wird gelöst durch ein Verfahren gemäss Patentanspruch 1 und einer Anlage gemäss Patentanspruch 10.

Das Verfahren und die dazu gehörige Anlage werden im Folgenden beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1        Schematische Zusammenstellung bekannter Verfahrensweisen für Drucker und Verpackungsmaschinen

Fig. 2        Schematische Darstellung einer Anlage zur Herstellung und On-Line-Verarbeitung und -Verpackung von Dokumenten

Fig. 3        Schematischer Aufbau einer Sammler/Puffer-Einheit

In der vorliegenden Erfindung werden folgende Begriffe definiert:

Ein **Dokument** ist eine beliebige Anzahl von einseitig oder beidseitig bedruckten und

fertig sortierten Einzelblättern, zu welchem ein Jobticket gehört.

Ein Jobticket ist eine elektronische Etikette, die jedem Dokument zugeordnet ist. Es enthält die Angaben über die Identifikation, über die Seitenanzahl, den Anfang und den Schluss des Dokumentes und Angaben über die zum Dokument gehörenden Beilagen.

Ein Mail Piece umfasst die elektronischen Informationen für die Herstellung, Verarbeitung und Verpackung von Dokumenten mit den dazugehörigen Beilagen in einem verschlossenen Couvert.

Ein Job ist das mittels eines Mail Piece erzeugte Produkt, bestehend aus einem Dokument mit den dazugehörigen Beilagen in einem verschlossenen Couvert.

Ein Druckauftrag ist eine Anzahl von einem oder mehreren zu bearbeitenden Jobs eines Kunden und wird auf einem Kundenrechner oder einem Server als Mail Piece erzeugt.

Ein erledigter Druckauftrag im engeren Sinn ist eine Anzahl von einem oder mehreren teilbearbeiteten Jobs eines Kunden nach Verlassen der Digitaldrucksysteme und liegt in Form von Dokumenten vor, die der Sammler/Puffer-Einheit zugeführt werden.

Ein erledigter Druckauftrag im weiteren Sinn ist eine Anzahl von einem oder mehreren Jobs eines Kunden nach Verlassen der Verpackungslinie und liegt in Form von adressierten, verschlossenen Couverts vor.

Fig. 2 zeigt in schematischer Darstellung eine Anlage zur Herstellung und On-Line-Verarbeitung und -Verpackung von Dokumenten.

Zwei Digitaldrucksysteme 20 und 20' sind mit einem Server 30 verbunden, der seinerseits mit einem Kundenrechner in Verbindung stehen kann. Ausgangseitig sind die Digitaldrucksysteme 20 und 20' mit je einer Sammler/Puffer-Einheit 200 und 200' verbunden, die mit einer Verpackungsmaschine 100 in Verbindung stehen.

Durch die Installation von zwei oder mehreren parallel arbeitenden Digitaldrucksystemen wird die Leistung der Verpackungsmaschine effizient genutzt. Gleichzeitig ergibt sich dadurch druckerseitig eine willkommene Redundanz, was zur Erfüllung allfälliger Sicherheitskriterien wesentlich, bzw. unerlässlich sein kann.

Die Dokumente 101 und 101' gelangen, nachdem sie die Sammler/Puffer-Einheit 200 und 200' verlassen haben, auf einen Transportmechanismus der Verpackungsmaschine und werden in Pfeilrichtung gefördert, wo sie einen ersten Fehlerauswurf 110 passieren. An dieser Stelle werden unvollständig gedruckte und/oder fehlerhafte Dokumente ausgeschieden.

Anschliessend weist die Verpackungsmaschine 100 ein C4-Verpackungsmodul 140 auf, umfassend eine Falt- und Feeder-Einheit 145, über die eine oder mehrere Beilagen den Dokumenten selektiv beigefügt werden können, ein C4-Turm 142, der die C4-verpackten Dokumente stapelt und ein zweiter Fehlerauswurf 144, ein sog. C4-Auswurf, der unvollständig und/oder fehlerhaft verpackte Dokumente aussondert. Angekoppelt an das C4-Verpackungsmodul 140 folgt ein weiteres C5-Verpackungsmodul 150, umfassend eine Falt- und Feeder-Einheit 155, über die eine oder mehrere Beilagen den Dokumenten selektiv beigefügt werden können, ein C5-Turm 152, der die C5-verpackten Dokumente stapelt und ein dritter Fehlerauswurf 154, ein sog. C5-Auswurf, der unvollständig und/oder fehlerhaft verpackte Dokumente aussondert.

Unter dem selektiven Beifügen von Beilagen ist die Möglichkeit zu verstehen, jedem Dokument gemäss dem Jobticket die vorgegebene, bzw. vorgeschriebene Anzahl von Beilagen beizufügen, was durch die Prozesssteuerung der Anlage basierend auf dem elektronischen Mail Piece erfolgt.

Zur Steuerung der Anlage sind Mittel zur Prozesssteuerung 300 vorgesehen, die einen Server 30, einen Prozessrechner 60 mit Speichereinheit 62 und einen Kontrolldrucker 65 umfassen. Der Prozessrechner 60 ist über erste Leitungen 21, 21' mit den Digitaldrucksystemen 20, 20' verbunden, über zweite Leitungen 51, 51' mit den Sammler/Puffer-Einheiten 200, 200', über dritte Leitungen 141, 151 mit den Verpackungsmodulen 140, 150 und über eine vierte Leitung 31 mit dem Server 30. Der Server 30 ist über fünfte Leitungen 22, 22' mit den Digitaldrucksysteme 20, 20' verbunden und

über eine sechste Leitung 71 mit Mitteln zur Archivierung 400, wie etwa mit einem CD-R Schreibsystem 70 oder einem DVD-Schreibsystem verbunden. Selbstverständlich kann als Mittel zur Archivierung jedes andere Speichermedium in Frage kommen. Hiermit ergibt sich folgender wesentlicher Vorteil: Gleichzeitig mit dem Druck auf den Digitaldrucksystemen 20, 20' wird das erzeugte elektronische Druckbild in elektronischer Form auf einen Daten-, bzw. Archivträger geschrieben. Dies ermöglicht mit einer entsprechenden Software auf dem Archivträger mittels Suchfunktionen gezielt nach Informationen auf dem Druckbild des einzelnen Mail Piece und in den Dokumenten zu suchen.

Die beispielsweise von einem Kundenrechner stammenden, erzeugten Druckdateien werden direkt in den Druckprozess und die Verpackungssteuerung übernommen, d.h. dem Mittel der Prozesssteuerung 300 zugeführt. Über den Server 30 werden die Digitaldrucksysteme 20, 20' online über die Sammler/Puffer-Einheit 200, 200' mit der digital gesteuerten Verpackungsmaschine 100 koordiniert, bzw. gesteuert, was mittels dem Prozessrechner 60 erfolgt.

Digitaldrucksysteme und Verpackungsmaschinen verfügen in der Regel über eine eigene Betriebs-Software, die für den jeweiligen Off-Line-Betrieb bereitgestellt wurde. Erfindungsgemäss wird nun eine übergeordnete Software, eine sogenannte Master-Software, bereitgestellt und auf dem Prozessrechner 60 installiert. Diese koordiniert den gesamten Prozessablauf und gewährleistet den einwandfreien On-Line-Betrieb der Verbundanlage von Digitaldrucksystemen und Verpackungsmaschinen.

Drucksysteme und Verpackungsmaschine bilden so als Ganzes eine automatisierte Produktionseinheit zur Herstellung von personalisierten und individuellen Dokumenten mit einem kontrollierten Workflow. Dadurch kann die Einhaltung höchster Vertraulichkeit während des gesamten Prozesses, von der automatischen Dokumentenherstellung in digitaler Form bis zum verpackten Couvert, bzw. verschlossenen Briefumschlag, mit mehreren selektionierbaren Beilagen gewährleistet werden. Wesentliche Merkmale sind dabei der gleichzeitig auf dem Drucker 65 erstellte Report 66 sowie der gleichzeitige elektronische Back-Up auf den Mitteln zur Archivierung 400, wie beispielweise auf dem CD-R Schreibsystem 70 oder einem DVD-Schreibsystem. Die Sammler/Puffer-Einheit 200 bildet die mechanische und elektronische Schnittstelle



zwischen den Digitaldrucksystemen 20, 20' und der Verpackungsmaschine 100. Je nach Ausführungsart kann die Sammler/Puffer-Einheit 200 auch in die Verpackungsmaschine 100 integriert vorliegen, wie später beschrieben wird.

Fig. 3 zeigt den schematischen Aufbau einer Sammler/Puffer-Einheit, die sich zwischen dem Digitaldrucksysteme 20 und der Verpackungsmaschine 100 befindet. Die Sammler/Puffer-Einheit 200 besteht aus einer Sammler-Einheit 220, einer Lese-Einheit 240, einer Wäge-Einheit 260 und einer Puffer-Einheit 280, wobei diese vier Einheiten in beliebiger Reihenfolge von den Dokumenten durchlaufen werden.

Die Sammler-Einheit 220 besteht im wesentlichen aus einem beispielsweise horizontal angeordneten ersten Transportmechanismus 52, auf dem die vom Digitaldrucksystem 20 angeführten Einzelblätter geordnet gestapelt, bzw. gesammelt werden, bis das Dokument 90 vollständig ist. Sie wird vom Prozessrechner aus gesteuert. Sobald das Dokument vollständig vorliegt, wird der Transportmechanismus aktiviert und fördert das Dokument in die der Sammler-Einheit 220 angrenzende Lese-Einheit 240.

Die Lese-Einheit 240 besteht im wesentlichen aus mindestens einer Videokamera und/oder mindestens einem Lesekopf 53, und einem beispielsweise horizontal angeordneten zweiten Transportmechanismus 56, mit dem das Dokument 90 in die Lesestation gefördert wird. In der Lesestation wird das Dokument ein- oder beidseitig gelesen und identifiziert und mit dem elektronischen Mail Piece verglichen und verifiziert. Sämtliche gängigen Codierungen wie Barcode, 2D, OCR, OMR, BCR und dgl. werden in der Lesestation verarbeitet. Die Lese-Einheit 240 wird vom Prozessrechner aus gesteuert. Sobald die Verifikation erfolgreich abgeschlossen ist, wird der Transportmechanismus 56 aktiviert und das Dokument in die angrenzende Wäge-Einheit 260 gefördert

Die Wäge-Einheit 260 besteht im wesentlichen aus einer Wägeplattform 57 und einem beispielsweise horizontal angeordneten dritten Transportmechanismus 58, mit dem das Dokument 90 auf die Wägeplattform gefördert wird. Auf dieser wird das Gewicht des Dokumentes 90 ermittelt und mit dem vom Prozessrechner für das Dokument/Mail Piece vorgegebenen Gewicht verglichen. Die Wäge-Einheit 260 wird vom Prozess-

rechner aus gesteuert. Sobald die Verifikation des Gewichtes erfolgreich abgeschlossen ist und das ermittelte Gewicht des Dokumentes 90 allenfalls einer Frankaturmaschine zugeführt wurde, wird der Transportmechanismus 58 aktiviert und das Dokument in die angrenzende Puffer-Einheit 280 gefördert.

Die Puffer-Einheit 280 dient dazu, allfällige Verzögerungen der Verpackungsmaschine 100 aufzufangen. Die Puffer-Einheit 280 wird vom Prozessrechner aus gesteuert. Sobald die Verpackungsmaschine 100 bereit ist, wird ein vierter Transportmechanismus 59 aktiviert und das Dokument in die angrenzende Verpackungsmaschine 100 gefördert.

Bei einer allfälligen Störung in der Sammler/Puffer-Einheit 200, sowie in den Digitaldrucksystemen 20, 20', bzw. bei einem Fehldruck oder einem unvollständigen Dokument, wird das Dokument auf der Verpackungsmaschine 100 beim ersten Fehlerauswurf 110 ausgeschieden, bzw. ausgesondert. Gleichzeitig wird eine sogenannte Reprint-Funktion auf dem Prozessrechner ausgelöst. Dieser Vorgang wird explizit auf dem Report 66 festgehalten. Die ausgesonderten, unvollständigen oder fehlerhaften Dokument werden zu Händen des Kunden und allfälliger Kontrolle separat aufbewahrt und nach Freigabe durch den Kunden gemäss den Sicherheitsanforderungen vernichtet. Die dabei erzeugte, elektronische Archivkopie wird nicht gespeichert. Das für die Archivierung vorgesehene, elektronische Druckbild wird im Störfall und/oder bei unvollständiger Produktion, welche zu einem Reprint führen, gelöscht. Dieser Vorgang wird ebenfalls auf dem Report festgehalten.

Durch die Verwendung entsprechender Standardsoftware für die Datenerstellung und den Workflow und unter Einsatz von modularen Bau- und Kontrollgruppen im Server-, Druck- und Verpackungsprozess wird eine höchstmögliche Betriebssicherheit erreicht.

Durch die Verbindung von zwei unterschiedlichen Verpackungsmaschinen, z.B. für die Formate C4 und C5, wird die Selektion nach der Portoklasse an den Schluss der Prozesskette verlagert. Eine Vorselektion in den Dokumenten bei deren Aufbereitung entfällt somit.

Das erfindungsgemässe Verfahren gewährt ein Optimum an Produktivität und Sicher-

heit. Es wird auf eine mehrfache Datenberechnung und Sortierung nach Gewicht und Grösse des Mail Piece verzichtet, womit sich eine ganz erhebliche Reduktion der Rechenzeit ergibt. Durch den Parallelbetrieb zweier Digitaldrucksysteme bleibt bei einem Systemausfall einer Druckkomponente mindestens eine 50%-ige Produktionskapazität erhalten, was für die Verarbeitung von zeitkritischen Dokumenten sehr vorteilhaft ist. Die C4-Anlage kann mit wenigen Handgriffen auf die C5-Verarbeitung umgestellt werden. Beim Ausfall der C4-Anlage ist eine Aussteuerung der Dokumente vor der C5-Anlage möglich.

Durch das nachfolgende Beispiel wird die vorliegende Erfindung detailliert erläutert, ohne den Anspruch zu erheben, das erfindungsgemässe technische Potential voll beschrieben zu haben.

Als Ausführungsbeispiel wird eine Anlage für die Abwicklung eines Bank-Druckauftrag beschrieben, deren Aufbau im wesentlichen demjenigen entspricht, der in Fig. 2 beschrieben wurde.

In paralleler Anordnung sind 2 Digitaldrucksysteme (Fa. Océ, Deutschland) angeordnet, die beide über die Betriebssoftware 'PRISMA' verfügen. Die Ausgänge der beiden Digitaldrucksysteme sind an eine Verpackungsmaschine vom Typ Bell+Howell (Friedberg/D) mit einem kundenspezifischen Systemaufbau SA-6722, die über eine Betriebssoftware 'PRIME / AUI / ICS' verfügt.

Diese Verpackungsmaschine 100 weist eine angeschlossene Sammler/Puffer-Einheit 200 auf, bei der die Sammler-Einheit 220, die Lese-Einheit 240, die Wäge-Einheit 260 und die Puffer-Einheit 280 als Module vertikal angeordnet sind. Die Sammler/Puffer-Einheit 200 ist druckerseitig derart ausgebildet, dass sie als Überführungseinheit für die Dokumente dient und die Digitaldrucksysteme 20, 20' mit der Sammler/Puffer-Einheit 200 mechanisch fest verbindet. Die entsprechenden elektrischen Verbindungen basieren auf dem DOMAIN-LAN, einem Netzwerk zwischen den Digitaldrucksystemen und der Verpackungsmaschine, sowie den Schnittstellen (Interfaces) DMI (Desktop Management Interface) und ODBC (Open DataBase Connectivity). Bei einer Endlos-Druckerlösung, bei welcher Endlos-Papierbahnen bedruckt und ausgegeben werden, ist eine Blattschneidevorrichtung vorgesehen.

Auf einem Prozessrechner vom Typ SUN-Solaris mit dem Betriebssystem UNIX wurde

eine Master- oder Betriebssoftware installiert, über die der gesamte Prozess gesteuert und koordiniert werden kann. Druck und Verpackung von Dokumenten und Beilagen erfolgen kontrolliert und On-line.

Mit dem erfindungsgemässen Verfahren werden überraschende Vorteile erzielt:

Wegfall von Aufsetzoperationen im Off-Line-Betrieb bei der Einzelblattverarbeitung und der damit verbundenen Fehlermöglichkeiten.

Wegfall von Aufsetz-/Einlesevorrichtungen vor der Verpackungsanlage.

Wegfall des Programmieraufwandes von zwei Verpackungsmaschinen (C4 / C5).

Wegfall der Datenvorsortierung nach den Formaten C4, bzw. C5 bei der Formatwahl zur Portooptimierung auf dem Server, bzw. auf dem Kundenrechner.

Elimination von Totzeiten im Prozess.

Redundanzschaffung durch Parallelschalten von Druckwerken.

Nutzung der Effizienz der Verpackungsmaschine.

Lückenlose Dokumentenkontrolle in einem einzigen Arbeitsgang.

Im Fehlerfall ist das System mit einer Reprint-Funktion ausgerüstet, ohne einen Zugriff auf die Kundendaten zu erfordern.

Gleichzeitig zum Druck des Dokumentes wird mindestens ein identisches Archiv-File auf einem Archivträger, z.B. CD-ROM erzeugt.

Ausschluss von jeglicher Einsichtnahmemöglichkeiten in Kundendaten während des gesamten Prozesses, beginnend bei der Datenaufbereitung für den Druck- und Verpackungsprozess bis zum verschlossenen Couvert.

Gewährleistung verschiedener Sicherheitsstandards.

Erfindungswesentlich ist damit die Herstellung und Verpackung von individuellen und vertraulichen Dokumenten direkt ab einem Server, bzw. Kundenrechner unter Berücksichtigung aller sicherheitsrelevanten Aspekten. Damit sind Verfahren und Anlage speziell für die Abwicklung von Druckaufträgen im Bank- und Versicherungswesen geeignet, wo bekanntlich hohe Sicherheitsanforderungen existieren.

**Patentansprüche:**

1. Verfahren zur Herstellung und Verpackung von Dokumenten, dadurch gekennzeichnet, dass eine Druckdatei auf mindestens ein Digitaldrucksystem (20) geladen und auf diesem mindestens ein Dokument (90) mit zugehörigem Jobticket, bzw. Mail Piece gedruckt wird, dass das Dokument (90) nach dem Druckvorgang einer Sammler/Puffer-Einheit (200) zugeführt wird, in welcher dieses identifiziert und verifiziert wird, dass das Dokument (90) nach der Sammler/Puffer-Einheit (200) einer Verpackungsmaschine (100) zugeführt wird, in welcher es danach in Couverts (142, 152) verpackt wird, und dass über Mittel der Prozesssteuerung (300) der Druckprozess und der Verpackungsprozess On-line erfolgen.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Dokument (90) mit mindestens einer Beilage auf der Verpackungsmaschine (100) ergänzt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass gleichzeitig über Mittel der Archivierung (400) eine elektronische Archivkopie des Dokumentes (90) erzeugt wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, dass als Mittel der Prozesssteuerung (300) ein Prozessrechner (60) mit Speichereinheit (62) vorgesehen ist, der einen Server (30), das Digitaldrucksystem (20), die Sammler/Puffer-Einheit (200), die Verpackungsmaschine (100), einen Drucker (65) und die Mittel der Archivierung (400) steuert, wobei für jedes Dokument ein Report (66) auf dem Drucker (65) und gleichzeitig über die Mittel der Archivierung eine elektronische Archivkopie des Dokumentes auf einem CD-R Schreibsystem (70) oder einem DVD-Schreibsystem erzeugt wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 - 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Sammler/Puffer-Einheit (200) aus einer Sammler-Einheit (220), einer Lese-Einheit (240), einer Wäge-Einheit (260) und einer Puffer-Einheit (280) besteht, wobei diese vier Einheiten in beliebiger Reihenfolge ihrer Aufzählung von jedem Dokument (90)

durchlaufen und vom Prozessrechner (60) gesteuert und registriert werden.

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass in der Sammler-Einheit (220) die vom Digitaldrucksystem (20) angeführten Einzelblätter geordnet gestapelt, bzw. gesammelt werden, bis das Dokument (90) vollständig ist und dieses danach über einen ersten Transportmechanismus (52) in die Lese-Einheit (240) gefördert wird, dass in der Lese-Einheit (240) jedes Einzelblatt des Dokumentes (90) ein- oder beidseitig von mindestens einer Videokamera (53), bzw. mindestens einem Lesekopf gelesen und die gelesene Information identifiziert und mit Teilen der Druckdatei verifiziert wird und das Dokument (90) danach über einen zweiten Transportmechanismus (56) in die Wäge-Einheit (260) gefördert wird, dass in der Wäge-Einheit (260) das Dokument (90) gewogen, das ermittelte Gewicht mit Teilen der Druckdatei verglichen, verifiziert und danach über einen dritten Transportmechanismus (58) in die Puffer-Einheit (280) gefördert wird, und dass in der Puffer-Einheit (280) das Dokument (90) in einer Warteposition gehalten wird, um allfällige Verzögerungen der Verpackungsmaschine (100) aufzufangen und auszugleichen, und danach über einen vierten Transportmechanismus (59) der Verpackungsmaschine (100) zugeführt wird.

7. Verfahren nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass das in der Wäge-Einheit (260) ermittelte Gewicht des Dokumentes (90) einer Frankaturmaschine zugeführt wird.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 - 7, dadurch gekennzeichnet, dass von jedem Dokument (90) im Fehlerfall, sei es im Druckprozess oder im Verpackungsprozess, vom Prozessrechner (60) ein Vermerk im Report (66) erzeugt wird, der die Nacharbeit ermöglicht, ohne dass die Kundendatei eingesehen werden muss, womit sicherheitsrelevante Aspekte gewahrt bleiben.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 - 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Verpackungsoptimierung direkt, bzw. ohne Datenvorsortierung nach Dokumenten-grösse und -umfang erfolgt.

10. Anlage zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 - 9,

umfassend mindestens ein Digitaldrucksystem (20) und mindestens eine Verpackungsmaschine (100), dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens ein Digitaldrucksystem (20) mit mindestens einer Verpackungsmaschine (100) über mindestens eine Sammler/Puffer-Einheit (200) mechanisch und elektronisch verbunden ist, und dass Mittel zur On-line-Prozesssteuerung (300) vorgesehen sind.

11. Anlage nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass Mittel zur Archivierung (400) vorgesehen sind.

12. Anlage nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Sammler/Puffer-Einheit (200) eine Sammler-Einheit (220), einer Lese-Einheit (240), einer Wäge-Einheit (260) und einer Puffer-Einheit (280) aufweist, wobei jede dieser Einheiten mit den Mitteln zur On-line-Prozesssteuerung (300) in Verbindung steht.

13. Anlage nach einem der Ansprüche 10 - 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zur Prozesssteuerung (300) einen Prozessrechner (60) mit Speichereinheit (62) und einen Kontrolldrucker (65) aufweisen, wobei der Prozessrechner (60) über erste Leitungen (21, 21') mit dem mindestens einen Digitaldrucksystem (20), über zweite Leitungen (51, 51') mit der mindestens einen Sammler/Puffer-Einheit (200) und über dritte Leitungen (141, 151) mit den Verpackungsmodulen (140, 150) der Verpackungsmaschine (100) verbunden ist, und dass die Mittel zur Prozesssteuerung (300) im weiteren die Steuerprogramme umfassen, die eine On-line-Steuerung der Anlage ermöglichen.

14. Anlage nach einem der Ansprüche 10 - 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zur Archivierung (400) ein CD-R Schreibsystem (70) oder ein DVD-Schreibsystem aufweisen, das der Aufzeichnung der Dokumente dient und das über eine fünfte Leitung (71) mit dem Server (30) verbunden ist.

15. Verwendung der Anlage nach einem der Ansprüche 10 - 14 im Bank- und Versicherungswesen, wo der Ausschluss von jeglicher Einsichtnahmemöglichkeiten in Kundendaten während des gesamten Prozesses, beginnend bei der Datenaufbereitung für den Druck- und Verpackungsprozess bis zum verschlossenen, versandbereiten

Couvert erforderlich ist.



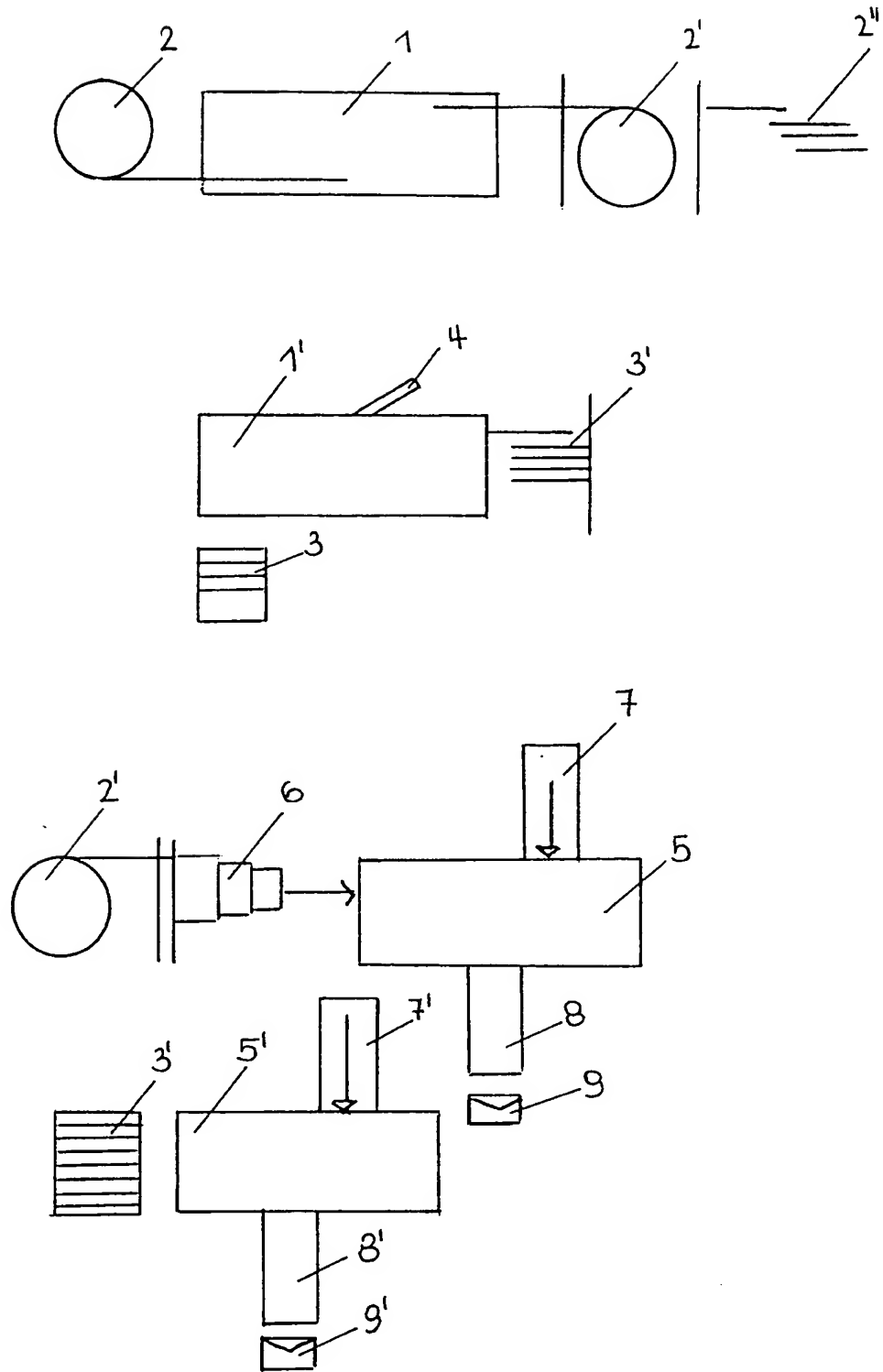


Fig. 1

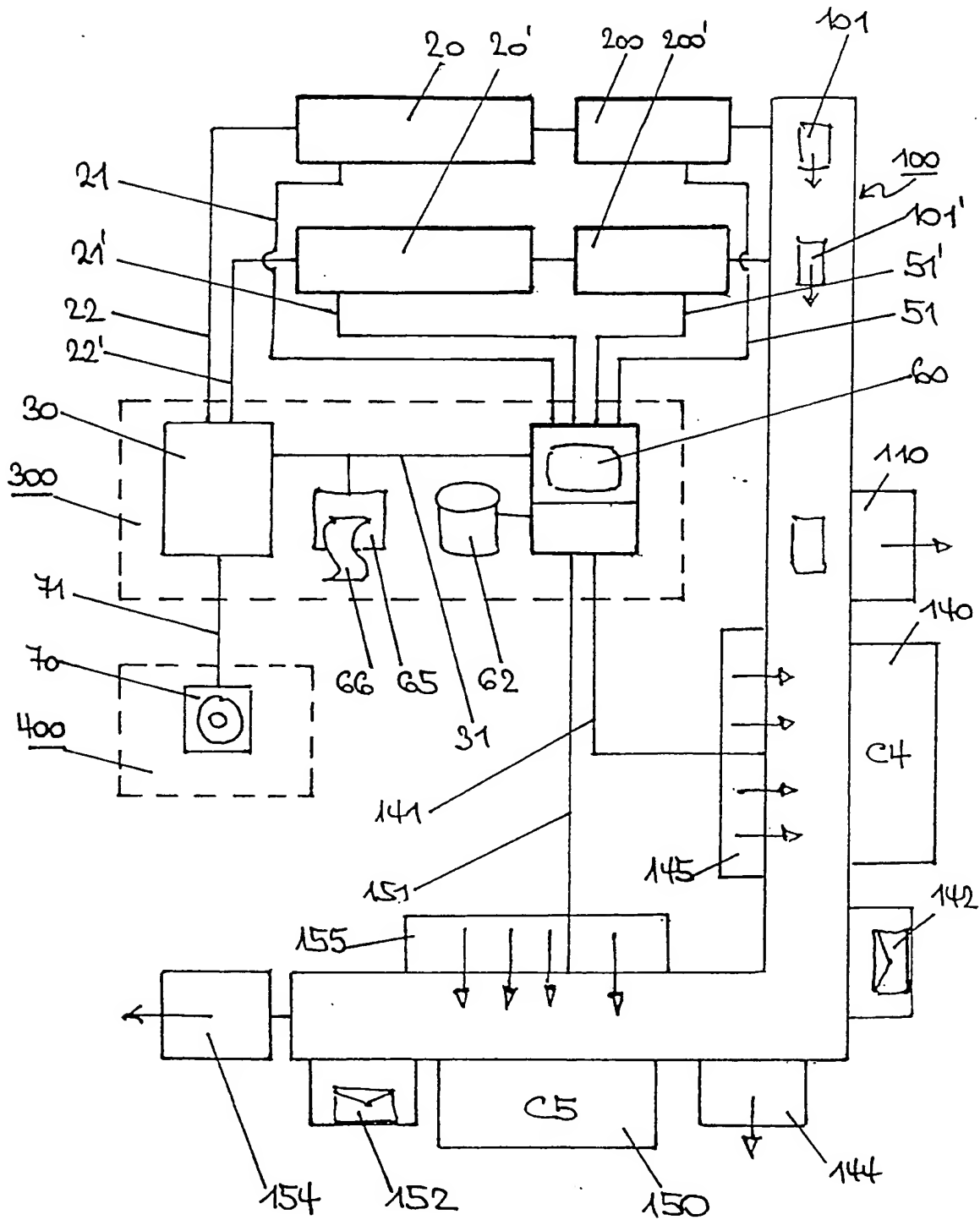


Fig. 2

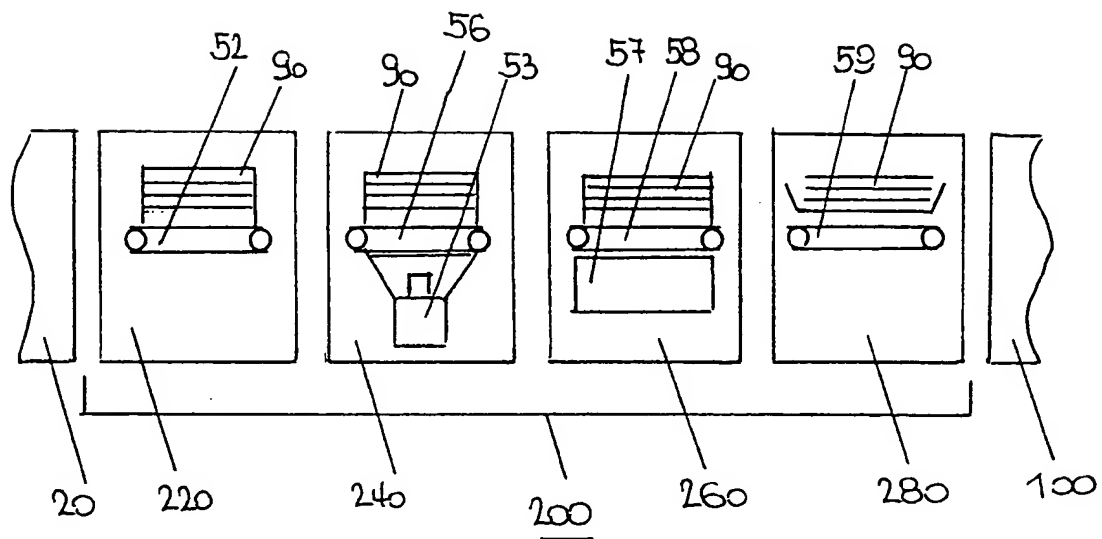


Fig. 3

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/CH 00/00511

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B43M5/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B43M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	GB 2 311 282 A (PITNEY BOWES) 24 September 1997 (1997-09-24) claims; figures ---	1,2
Y	FR 2 729 610 A (SA ATELIER DE CONSTRUCTION ET D'INNOVATIONS) 26 July 1996 (1996-07-26) claims; figures ---	1,2
A	GB 2 022 061 A (BELL & HOWELL) 12 December 1979 (1979-12-12) abstract; figures ---	1
A	WO 98 24563 A (PRINTED FORM EQUIPMENT) 11 June 1998 (1998-06-11) page 4, line 24 -page 7, line 9; figures --- -/--	1



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

8 January 2001

Date of mailing of the international search report

12/01/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Perney, Y

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/CH 00/00511

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 376 467 A (PITNEY BOWES) 4 July 1990 (1990-07-04) page 2, line 37 -page 6, column 34, line - -----	1
A	WO 97 28972 A (PRINSALTER CORPORATION) 14 August 1997 (1997-08-14) abstract; figures -----	1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/CH 00/00511

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 2311282 A	24-09-1997	US 5818724 A CA 2199547 A	06-10-1998 20-09-1997
FR 2729610 A	26-07-1996	NONE	
GB 2022061 A	12-12-1979	US 4223882 A CA 1152188 A DE 2921337 A	23-09-1980 16-08-1983 06-12-1979
WO 9824563 A	11-06-1998	EP 0942788 A	22-09-1999
EP 376467 A	04-07-1990	US 5027279 A AU 4454789 A CA 2002116 A,C DE 68906255 D DE 68906255 T JP 2227300 A	25-06-1991 05-07-1990 30-06-1990 03-06-1993 12-08-1993 10-09-1990
WO 9728972 A	14-08-1997	JP 9216610 A AU 7589596 A DE 29623752 U EP 0820387 A US 5819666 A	19-08-1997 28-08-1997 22-07-1999 28-01-1998 13-10-1998

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 00/00511

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 B43M5/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 B43M

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	GB 2 311 282 A (PITNEY BOWES) 24. September 1997 (1997-09-24) Ansprüche; Abbildungen	1,2
Y	FR 2 729 610 A (SA ATELIER DE CONSTRUCTION ET D'INNOVATIONS) 26. Juli 1996 (1996-07-26) Ansprüche; Abbildungen	1,2
A	GB 2 022 061 A (BELL & HOWELL) 12. Dezember 1979 (1979-12-12) Zusammenfassung; Abbildungen	1
A	WO 98 24563 A (PRINTED FORM EQUIPMENT) 11. Juni 1998 (1998-06-11) Seite 4, Zeile 24 -Seite 7, Zeile 9; Abbildungen	1
	--- -/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

- \* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- \* A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- \* E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- \* L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- \* O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- \* P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- \* T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- \* X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- \* Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- \* &\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

8. Januar 2001

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

12/01/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Perney, Y

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 376 467 A (PITNEY BOWES) 4. Juli 1990 (1990-07-04) Seite 2, Zeile 37 -Seite 6, Spalte 34, Zeile - -----	1
A	WO 97 28972 A (PRINSERTER CORPORATION) 14. August 1997 (1997-08-14) Zusammenfassung; Abbildungen -----	1



# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung, ... die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 00/00511

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2311282 A	24-09-1997	US 5818724 A CA 2199547 A	06-10-1998 20-09-1997
FR 2729610 A	26-07-1996	KEINE	
GB 2022061 A	12-12-1979	US 4223882 A CA 1152188 A DE 2921337 A	23-09-1980 16-08-1983 06-12-1979
WO 9824563 A	11-06-1998	EP 0942788 A	22-09-1999
EP 376467 A	04-07-1990	US 5027279 A AU 4454789 A CA 2002116 A,C DE 68906255 D DE 68906255 T JP 2227300 A	25-06-1991 05-07-1990 30-06-1990 03-06-1993 12-08-1993 10-09-1990
WO 9728972 A	14-08-1997	JP 9216610 A AU 7589596 A DE 29623752 U EP 0820387 A US 5819666 A	19-08-1997 28-08-1997 22-07-1999 28-01-1998 13-10-1998

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**